

# Intelligence Artificielle: Mutations majeures, quels impacts ?

## Atelier 3 Le travail en mutation

9.9.2019

Université de Lausanne

## Conférence

# Impact de la numérisation sur le marché du travail et défis des employeurs

---

Taddei Marco

Membre de la direction, Responsable Antenne romande et Politique patronale internationale de l'Union patronale suisse

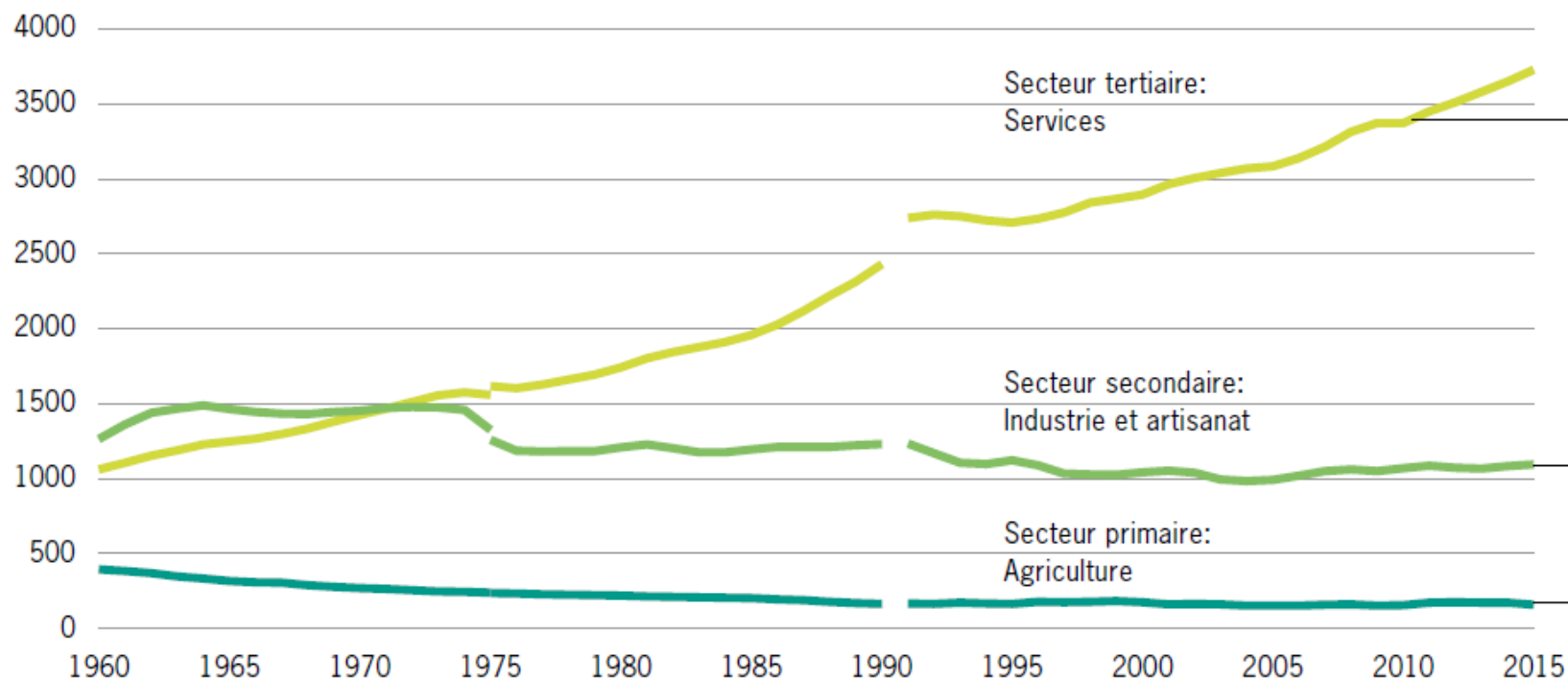
# Présentation

1. L'emploi en Suisse
  - Evolution 1995-2015
  - Formes atypiques de travail
2. L'économie numérique
3. Défis pour les employeurs
4. Conclusion

# 1. L'emploi en Suisse: évolution 1995-2015

# De la société industrielle à la société de services

Personnes actives occupées<sup>1</sup>, en milliers ...



... et en %



1 Depuis 1975 respectivement 1991, nouvelle méthode de calcul

OFS, mars 2017

# Transfert des emplois

## **Croissance de l'emploi dans les professions hautement qualifiées et dans les services paraétatiques**

- **Professions hautement qualifiées:** informatique, conseil aux entreprises et recherche-développement.
  - tâches non répétitives, forte valeur ajoutée
- **Services paraétatiques: formation, santé et social**
  - tâches non répétitives, haut degré d'interaction sociale

## Formes atypiques d'emploi en Suisse (2016)

- Travail à durée limitée 2,16%
- Travail sur appel 5,1%
- Multi-activités 7,7%
- Télétravail 5,1%
- Indépendance 7,6%

## 2. L'économie numérique

- Touche tous les secteurs de l'économie.
- Tend à supprimer l'unité de lieu et de temps qui caractérisait jusqu'ici le travail.
- Change la nature-même du travail, qui devient collaboratif et s'exerce sur des plateformes (non plus dans les entreprises).
- **Multiplie les activités irrégulières, temporaires, occasionnelles.**



# L'économie numérique en Suisse et à l'étranger

## En Suisse

- Faute de données, il n'est pour l'instant pas possible de quantifier exactement l'importance de l'économie numérique.

## A l'étranger

- **Aux Etats-Unis:** selon les résultats d'un sondage réalisé en 2015, la part des travailleurs qui proposent leurs services sur une plateforme en ligne comme Uber ou Task Rabbit ne s'élève qu'à 0,5% des actifs occupés.
- **En Allemagne:** une étude de 2016 du Forschungsinstitut zur Zukunft der Arbeit arrive à la conclusion que le rôle de l'économie de plateformes est encore très faible.

# Effets de la numérisation sur les emplois (destruction créatrice)

	Augmentation de l'emploi	Diminution de l'emploi
Effets	<ul style="list-style-type: none"><li>• Apparition de nouveaux produits, de nouvelles branches et de nouveaux métiers</li><li>• Apparition de nouveaux emplois dans des branches et des professions existantes</li><li>• Les gains de productivité poussent les salaires et les revenus des capitaux à la hausse et les prix à la baisse.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Substitution de postes</li><li>• Inadéquation des qualifications et chômage technologique</li></ul>

## Destruction d'emplois: estimation

- Dans une étude de **l'Université d'Oxford, publiée en 2015, Frey et Osborne estiment que 47%** de tous les emplois des États-Unis risquent d'être automatisés.
- Sur la base de cette étude, la société de conseil **Deloitte a calculé que 48% environ des emplois en Suisse pourraient être détruits.**
- Dans sa «Synthèse sur l'avenir du travail» (2016), **l'OCDE estime que l'automatisation de l'économie menacerait 9% des emplois dans ses pays membres.**

## Création d'emplois: estimation

- Alors que les effets destructeurs de la numérisation sur l'emploi sont généralement directement observables, **les effets créateurs d'emplois sont moins visibles**, car il s'agit en règle générale de processus lents et indirects.
- **La société de conseil Deloitte estime à 270 000 le nombre net d'emplois qui seront créés d'ici à 2025.**
- Selon les estimations, **chaque emploi créé par le secteur de haute technologie entraîne la création d'environ 4 emplois faiblement qualifiés.**

# Les gagnants et les perdants

**Etude de la Fondation CH2048** mandatée par l'Union patronale suisse

## **Résultats**

La numérisation renforce le changement structurel déjà en cours sur le marché du travail.

### ■ **Transfert des emplois**

- Essor du secteur tertiaire
- Recul du secteur industriel

### ■ **Polarisation des emplois**

- Accroissement des emplois très qualifiés et faiblement qualifiés
- Diminution des emplois routiniers

### 3. Défis pour les employeurs

# Nouvelles exigences en matière de formation

La numérisation crée un fort besoin de connaissances spécifiques:

→ Apprentissage tout au long de la vie

L'OCDE estime que trois connaissances seront déterminantes à l'avenir:

- Compétences de programmation des TIC
- Compétences d'application des TIC
- Connaissances complémentaires aux TIC

## Besoin accru de flexibilité

L'essor de l'économie numérique remplace progressivement la relation d'emploi classique employé-employeur par un lien plus détaché et plus éphémère.

Dans ce nouveau contexte, la flexibilité, tant en termes de lieu que de temps de travail, est une des caractéristiques les plus marquantes.

- **Moderniser la loi fédérale sur le travail de 1964, notamment en matière de saisie de temps de travail.**



# Fidéliser les collaborateurs

Le salariat traditionnel ne répond plus aux attentes des actifs les plus jeunes (génération Y):

- De plus en plus mobiles et autonomes
- Soucieux de leur épanouissement personnel
- Hyper-connectés
- Demandant plus d'autonomie et moins de hiérarchie

# Renouveler le partenariat social

Le partenariat social doit relever de nouveaux défis:

- Tertiarisation croissante de l'économie
- Essor du travail indépendant
- Déclin du salariat
- Développement de communautés de salariés via les réseaux sociaux

# Adapter la couverture sociale pour les travailleurs numériques

La numérisation favorise l'émergence de formes de travail qui ne peuvent être clairement attribuées à l'indépendance ou au travail salarié (ex. Uber).

Pour sortir de l'impasse, certains experts proposent de créer une troisième catégorie, entre indépendance et salariat, celle des «**travailleurs indépendants**» qui prévoit:

- **Une base volontaire**
- **Une couverture sociale forfaitaire**

## 4. Conclusion

L'essor de l'économie numérique représente un défi majeur pour le monde du travail.

La Suisse possède plusieurs atouts pour assurer une transition réussie dans ce processus de destruction créatrice:

- Liberté économique
- Excellence de la formation professionnelle et académique
- Flexibilité et efficacité du marché du travail
- Solidité du partenariat social

## Conférence

# Impact de l'Intelligence Artificielle sur l'emploi et métiers de l'Intelligence Artificielle

---

Marie-José Genolet

Recherche et promotion : formation et emploi

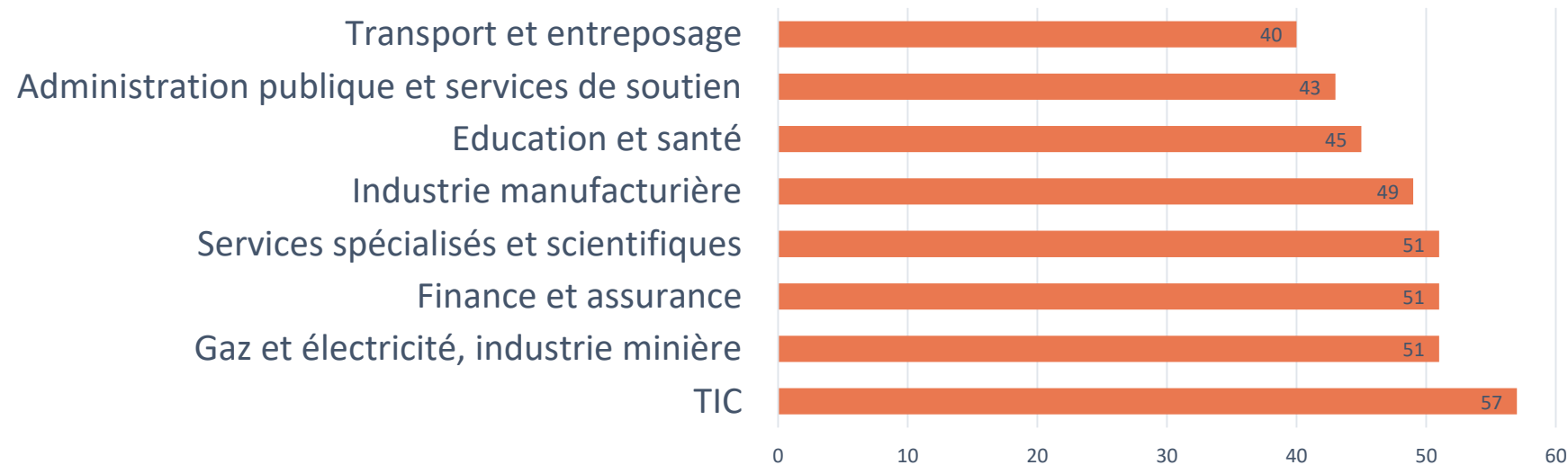
Université de Genève

# Intelligence artificielle et automatisation: impact sur l'emploi

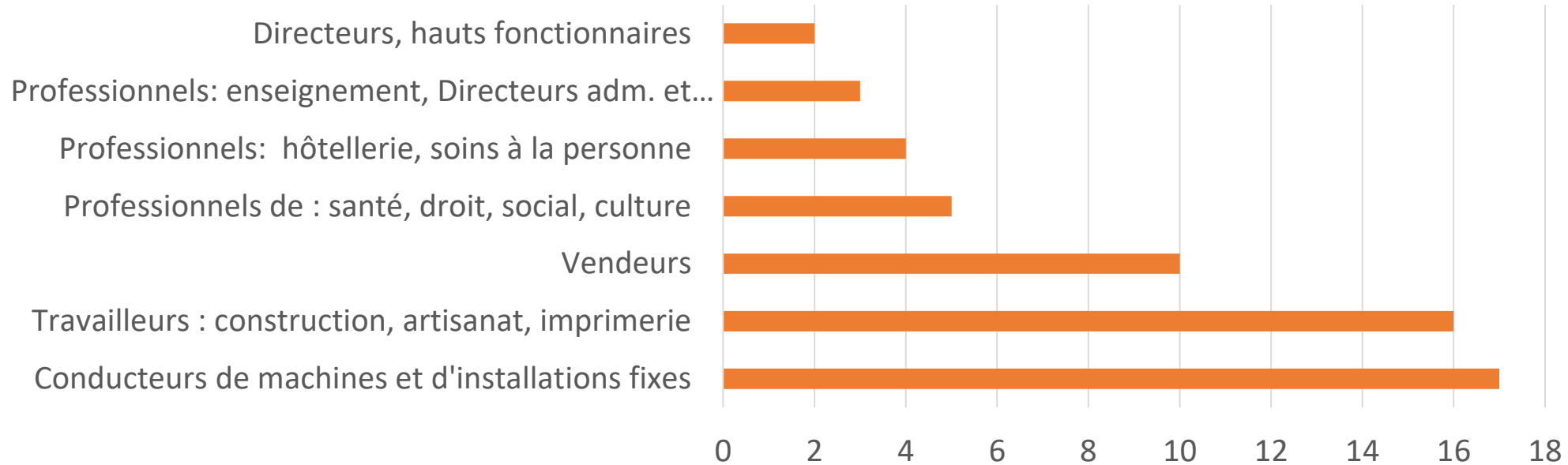
- UE: 40% des emplois: transformation possible des compétences et des tâches
- UE: 14% des emplois face à un risque très élevé d'automatisation

UE: Evolution des technologies ou des méthodes de travail, durant les 5 dernières années

*Pourcentage de professionnels impactés, par secteur*



## UE: Probabilité d'automatisation par profession, en pourcentage



## UE: Personnes les plus touchées

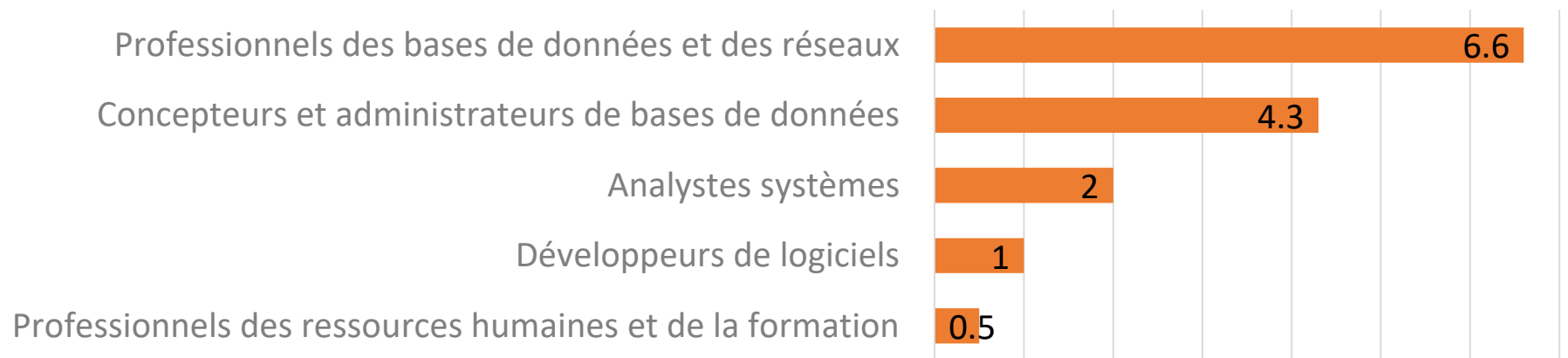
- Hommes
- Jeunes
- En poste depuis longtemps

# Métiers requérant des compétences en intelligence artificielle

*Machine learning, deep learning, reconnaissance d'image, traitement du langage naturel*

- Principalement : Professionnels spécialisés des TIC, comme les analystes systèmes
- Professionnels des bases de données et des réseaux
- Ingénieurs et techniciens électriciens
- Opérateurs de machines-outils pour le travail des métaux

UE: Pourcentage d'offres d'emploi requérant la compétence "Analyse big data"





# Métiers de l'intelligence artificielle

## Au sens strict

- Ingénieur-e de bases de données, Data miner
- Architecte de données
- Data protection officer  
Chief data officer
- Data scientist
- Spécialiste des algorithmes
- Spécialiste du machine learning

## Au sens large, en incluant la robotique

- Analystes et développeurs de logiciels
- Informaticiens et ingénieurs
- Chercheurs et consultants en ingénierie.
- Ingénieurs mécaniciens et techniciens de maintenance
- Ingénieurs en fabrication et en électricité
- Techniciens chirurgicaux travaillant avec des outils robotisés
- Les professionnels de la santé travaillant avec des membres artificiels, des prothèses, des prothèses auditives et visuelles
- Électriciens militaires et aéronautiques travaillant avec des simulateurs de vol, des drones et des armements

# Experts de l'intelligence artificielle

## Les compétences

- Compétences technologiques : innovations
- Compétences cognitives : réflexion analytique et résolution de problèmes
- Compétences sociales: adaptabilité, management de projet, esprit d'équipe
- Formation interdisciplinaire: de la technologie aux sciences humaines

## Les motivations

Experts IA = 14% des experts du digital

- Possibilités d'apprentissage et de formation professionnelle
- Bon équilibre entre vie professionnelle et vie privée
- Bonnes relations avec les collègues.

## Et en Suisse ?

### Les technologies ayant le plus de portée économique

- Analyse de données massives
- Machines apprenantes

### Les métiers référencés par SwissICT

- Data scientist / (Business) Data Analyst
- Ingénieur de bases de données / architecte, développeur de bases de données

### Le marché du travail

- 2017 CH: Ingénieurs réseaux et bases de données = 3% des professionnels ICT  
= 12% des offres d'emploi ICT
- 2017 CH: Analystes systèmes = 8% des professionnels ICT = 3% des offres d'emploi ICT
- 2018 CH romande: nouveaux engagement prévus pour le traitement et l'analyse de données  
= 23% des entreprises

## Conférence

# Travail en mutation: Impact sur les métiers RH

---

Wietlisbach Joëlle

Etudiante

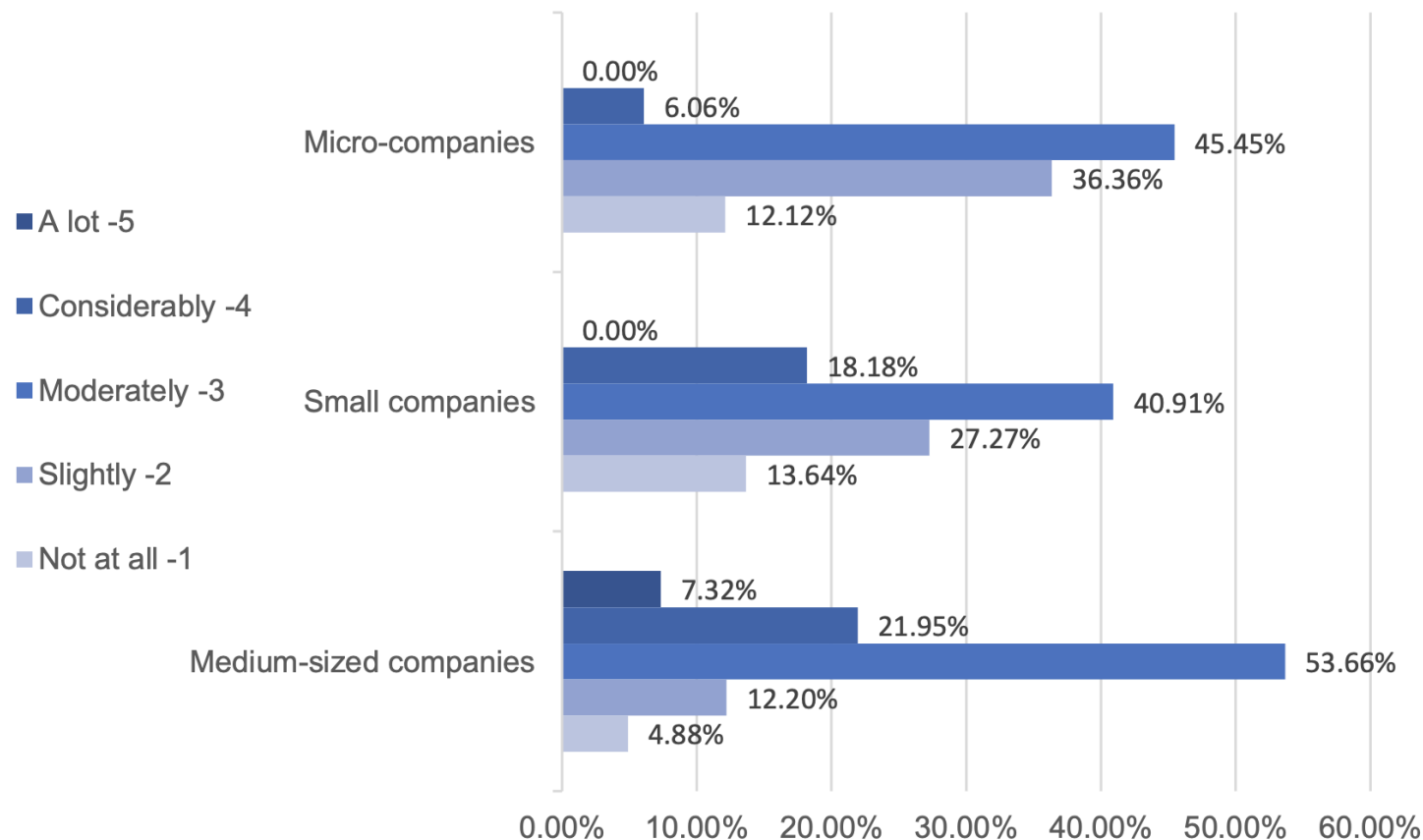
Haute Ecole de Gestion de Fribourg

Professeur Dr Caon Maurizio

Haute Ecole de Gestion de Fribourg

# LES ANTÉCÉDENTS ET LES RÉSULTATS DE L'ADOPTION DE L'AI DANS LES PME SUISSES

Comment pensez-vous que l'IA affectera votre secteur d'ici 2022?



## Résultats clés

1. Plus une PME est grande, plus l'importance perçue de l'IA est élevée
2. Plus une PME est grande, plus l'impact estimé de l'IA est grand
3. Plus la pertinence perçue de l'IA est grande, plus l'entreprise est susceptible d'avoir une stratégie d'adoption des nouvelles technologies

## LES ELEMENTS CLEFS



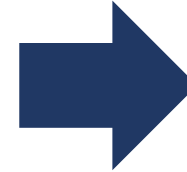
L'IA va changer la manière dont les RH travaillent



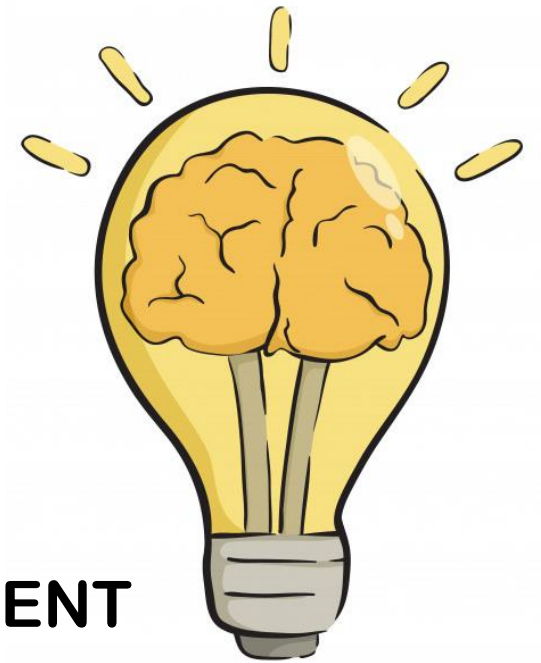
Les RH auront besoin de nouvelles compétences



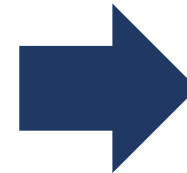
L'IA ne remplacera pas la fonction RH



**COMMENT**



**LESQUELLES**



**POURQUOI**

## COMMENT ?

L'IA va changer la manière dont les RH travaillent

1. Recrutement

→ Skill matching algorithmes

2. Formation

→ Netflix-like

3. Attraction des candidats

→ Chatbots

4. Gestion de la performance

→ Feedback 360

5. Rémunération

→ Cycles raccourcis

6. Développement de carrière

→ Coach virtuel

7. Rétention des employés

→ Alertes talent

8. Intégration des employés

→ Mentoring

9. Plans de succession

→ Tableaux intelligents



## LESQUELLES ?



Compétences analytiques



Gestion du changement



Gestion des données



Design thinking



Méthodologie agile

Les RH auront besoin de nouvelles compétences

## POURQUOI

L'IA ne remplacera pas la fonction RH

- ✓ Agents du changement
- ✓ Préparation du personnel
- ✓ Management des talents
- ✓ Relations humains-machines
- ✓ Requalification du personnel
- ✓ Marché des compétences
- ✓ Formation



## CONSEILS POUR LA DRH

1

Etre curieux des nouvelles technologies, on a pas besoin d'être pro pour les utiliser

2

Transformer la fonction RH en une fonction savante de données

3

Amorcer un lien proche entre l'IT et les RH

4

Instaurer une attitude de changement dans les équipes RH

5

Se former et former les équipes à se familiariser avec les outils dotés IA